



TM/0

PARTIAL TRANSLATION OF JAPANESE UNEXAMINED UTILITY MODEL
PUBLICATION
No. 64-7901

Title of the Invention: Accumulator

Publication Date: January 17, 1989

Patent Application No. 62-101882

Filing Date: July 3, 1987

Applicant: NOK Corporation

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION (EXCERPT)

In the accumulator 1 according to the illustrated embodiment, the bellows 9 is biased toward the bottom side 7 through the bellows cap 10 by the gas pressure pressurized in the gas chamber 6. When the hydraulic pressure of the oil connecting to the hydraulic circuit is transmitted to the oil chamber 14, the hydraulic pressure applied to the bellows cap 10, so that the bellows cap 10 is moved toward the head 4. When the movement of the bellows cap 10 occurs, the inner peripheral surface 15a of the bellows cap 10 slides on the outer peripheral surface 17a of the nose portion 17.

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭64-7901

⑤Int.Cl.⁴

F 15 B 1/047

識別記号

厅内整理番号

7504-3H

⑪公開 昭和64年(1989)1月17日

審査請求 未請求 (全3頁)

④考案の名称 アキュムレータ

⑫実 願 昭62-101882

⑫出 願 昭62(1987)7月3日

⑬考案者 原 顯 司 静岡県小笠郡小笠町下平川1558-1 ハイツカトレア103号
 ⑭考案者 林 康 二 埼玉県坂戸市石井2416
 ⑮考案者 大 親 悟 神奈川県横浜市中区本牧大里町120
 ⑯出願人 エヌオーケー株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号
 ⑰代理人 弁理士 世良 和信 外1名

⑤実用新案登録請求の範囲

アキュムレータ本体と、アキュムレータ本体内で軸線方向に移動するとともにアキュムレータ本体内を2室に区画するペローズとからなり、ペローズは、アキュムレータ本体の底部方向に向う凹所を有するペローズキャップを頭部に備えており、アキュムレータ本体は、ペローズキャップと接続してペローズの軸線方向の移動を案内するサポート部を有することを特徴とするアキュムレータ。

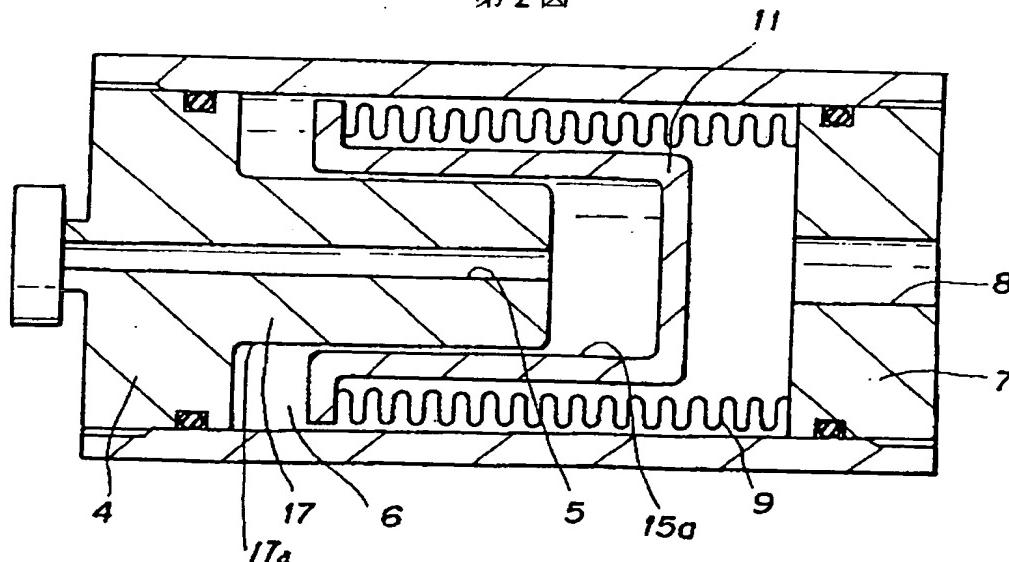
図面の簡単な説明

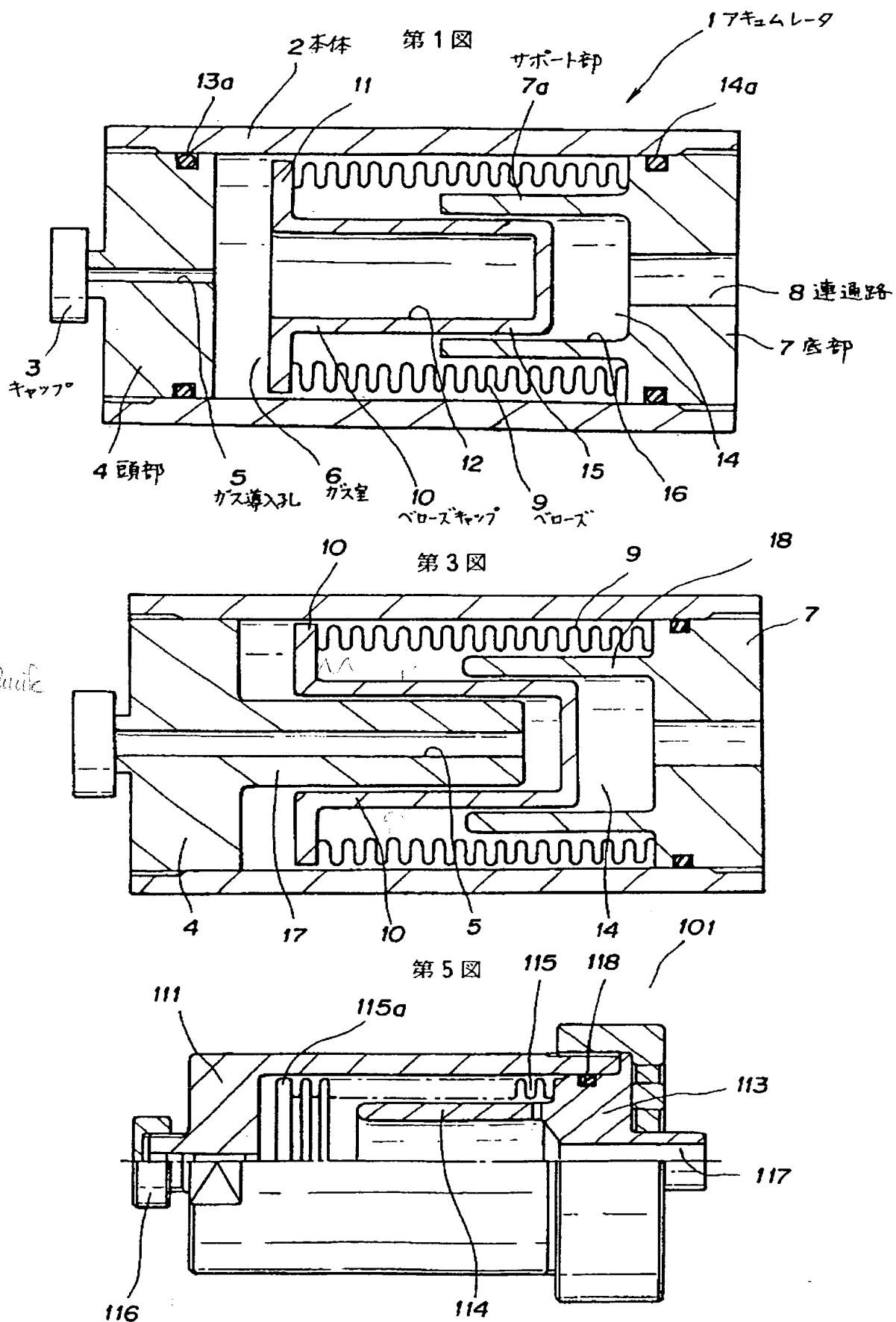
第1図は、本考案のアキュムレータの縦断面

図、第2図は、本考案のアキュムレータの第2実施例を示す縦断面図、第3図は、同アキュムレータの第3実施例を示す縦断面図、第4図及び第5図は、従来技術によるアキュムレータの縦断面図、第6図は、第5図のアキュムレータの部分縦断面図である。

符号の説明、1……アキュムレータ、2……本体、3……キャップ、4……頭部、5……ガス導入孔、6……ガス室、7……底部、7a……サポート部、8……連通路、9……ペローズ、10……ペローズキャップ。

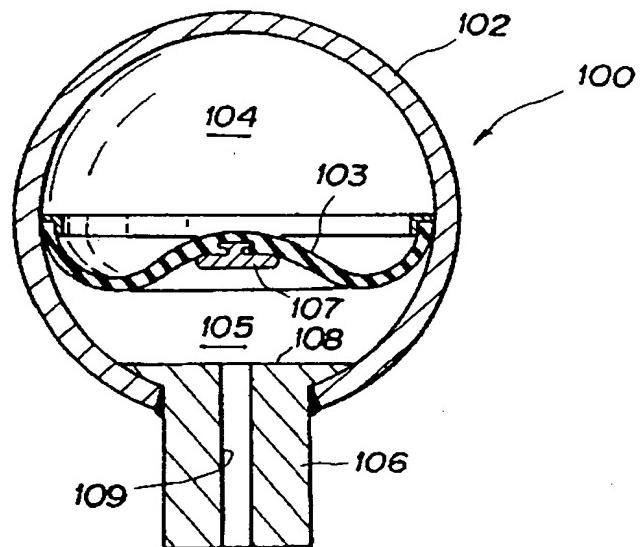
第2図



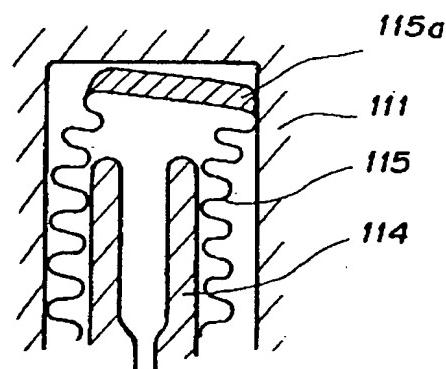


Nachgearbeitet.
Hand by Ichimura

第4図



第6図



実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正の掲載

(平成4年1月8日発行) *18*

昭和62年実願第101882号（実開平1-7901号、平成1年1月17日発行公開実用新案公報1-80号掲載）について実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

[Int. C.I.S.
F 15 B 1/047]

識別記号 庁内整理番号
7222-3H

記

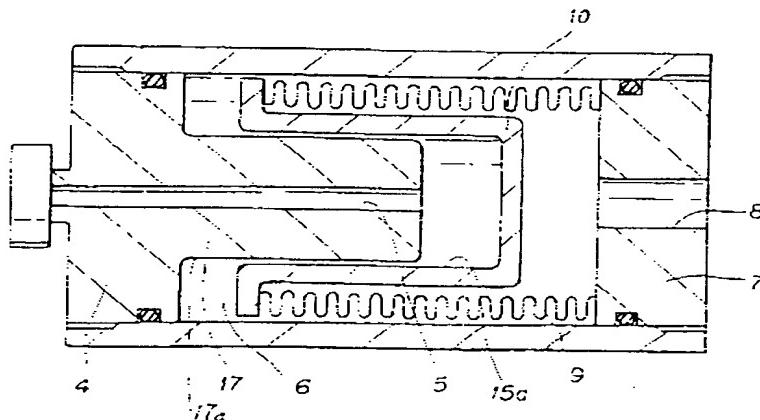
1 実用新案登録請求の範囲を次のように補正する。

① 実用新案登録請求の範囲

空室と前記空室内に突出して案内面16を設けたサポート部7aとを有するアキュムレータ本体2および前記アキュムレータ本体2に一端が固着され、他端にペローズキヤップ10を有して、前記空室を2室に区画するペローズ9を備え、前記ペローズキヤップ2には前記ペローズ9の伸縮方向に凹所12を有して前記凹所12形成部が前記サポート部7aの案内面16と相対移動可能に嵌合しているアキュムレータ。

2 図面を次のように補正する。

第2図



公開実用 昭和64- 7901

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭64- 7901

⑬ Int. Cl. 4

F 15 B 1/047

識別記号

府内整理番号

7504-3H

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月17日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮ 考案の名称 アキュムレータ

⑯ 実 願 昭62- 101882

⑰ 出 願 昭62(1987)7月3日

⑱ 考案者 原 顯 司 静岡県小笠郡小笠町下平川1558-1 ハイツカトレア103
号

⑲ 考案者 林 康 二 埼玉県坂戸市石井2416

⑳ 考案者 大 機 悟 神奈川県横浜市中区本牧大里町120

㉑ 出願人 エヌオーケー株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号

㉒ 代理人 弁理士 世良 和信 外1名

明細書

1. 考案の名称

アクュムレータ

2. 実用新案登録請求の範囲

アクュムレータ本体と、アクュムレータ本体内で軸線方向に移動するとともにアクュムレータ本体内を2室に区画するベローズとからなり、ベローズは、アクュムレータ本体の底部方向に向う凹所を有するベローズキャップを頭部に備えており、アクュムレータ本体は、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向の移動を案内するサポート部を有することを特徴とするアクュムレータ。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、アクュムレータ、特に油圧回路に使用されるアクュムレータに関する。

(従来の技術)

従来、この種のアクュムレータとしては、例えば、第4図乃至第6図に示すようなアクュムレータ100, 101がある。第4図に示すアクュム

レータ100は、シェル102内部を樹脂又はゴム性の可動隔壁103によってガス室104と油室105とに区分形成し、油室105側の接続ポート106を介して油圧回路に接続しうるようになっている。上記可動隔壁103には弁体107が固着されており、同弁体107は、ガス室104の封入ガス圧と油室105の油圧との圧力差によつて可動隔壁103とともに移動する。そして、この弁体107は、油室105側の接続ポート106に設けられた弁座108に当接して、該接続ポート106の通路109を開閉するようになつてゐる。

しかし、斯かる従来例の場合には、アクチュエータ100を接続ポート106を介して油圧回路に接続して使用する際、油室105の圧力が急激にガス室104の封入ガス圧以下になるような状態で頻繁に使用すると、次のような問題点を生じる。すなわち、油室105の圧力がガス室104の封入ガス圧以下になるたびに、ガス室104の圧力によつて可動隔壁103が急激に油室105

側に移動し、弁体 107 が弁座 108 に衝突する。そのため、この衝撃力によって早期に弁体 107 やその周辺の可動隔壁 103 が破損し、ガス室 104 からガスが油室 105 へ洩出し、アクチュエータが使用不能となるといった問題点があった。そこで、剛性を高め、上記問題点を解決すべく可動隔壁 103 を金属製ベローとし、シェル 102 をシリンドラ型としたアクチュエータ 101 が提案されている。

第 5 図及び第 6 図を参照すると、アクチュエータ 101 は、本体 111 内の一方の端部に嵌合されたボトムカバー 113 を有する。ボトムカバー 113 からサポート部 114 が突出しており、サポート部 114 の外周と本体 111 と間にベローズ 115 が移動可動に配置されている。ベローズ 115 の先端にはベローズキャップ 115a が取り付けられている。本体 111 の外側にはキャップ 116 が取りつけられ、ガスが本体 101 内に封入されるようになっている。一方、ボトムカバー 113 内には他の油圧回路に設けられた機器

と接続するための油の連通路 117 が設けられている。118 は O リングである。

このように構成されたアクチュエータ 100, 101 は、多種油圧装置に配置され、作動油の脈動等の圧力変動を本体内のガスの膨縮によって吸収する作用を行なう。

(考案が解決しようとする問題点)

しかし斯かる従来技術のアクチュエータ 101 の場合にはベローズ 115 の過大圧縮防止のため及び正常に伸縮を行なうようにベローズ 115 を支持する目的でサポート部 114 が設けられているが、ベローズ 115 とサポート部 114 の隙間は、1.5 ~ 2.0 mm 程しかないため、第 6 図に示すようにベローズ 115 に横ぶれが生じ、ベローズ 115 が曲がった状態で伸縮を繰り返すと金属性のベローズ 115 の内径部がサポート部 114 に接触し、ベローズ 115 の内径部が破損するという問題があった。

本考案は、上記した従来技術の問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところ

は、ベローズの破損を防止し得、しかも製造コストの低いアクチュエータを提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために本考案のアクチュエータにあっては、アクチュエータ本体と、アクチュエータ本体内で軸線方向に移動するとともにアクチュエータ本体内を2室に区画するベローズとからなり、ベローズは、アクチュエータ本体の底部方向に向かう凹所を有するベローズキャップを頭部に備えており、アクチュエータ本体は、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向の移動を案内するサポート部を有する。

(作用)

而して本考案のアクチュエータによれば、アクチュエータ本体に、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向の移動を案内すべくアクチュエータ本体からベローズとベローズキャップの間に延びるサポート部が設けられている。従って、ベローズキャップは、アクチュエータの軸線方向からそれで横ぶれを生じることがなく、従って、

ベローズがサポート部と接触することはなくなり、ベローズの破損を防止し得る。また、ベローズキャップがアクチュエータ本体の底部方向に向う凹所を有しているため、ガスの容量を増加させることができ、アクチュエータの機能を高めることができるとともに、アクチュエータ全体を小型化し得る。

(実施例)

以下に本考案を図示の実施例に基いて説明する。第1図には、アクチュエータ全体を1で示す。アクチュエータ1は、本体2を有する。本体2は、シリンドラ形状を有しており、頭部4及び底部7をふくみ、一方の端部に、本体2内にガスを導入して、封入するためのキャップ3を有する。キャップ3は、頭部4に取り付けられており、ガスは頭部4の内部に設けられたガス導入孔5を介して本体2内のガス室6に導入されるようになっている。本体2の他方の端部には底部7が嵌装されており、底部7内には、油圧回路に連通する連通路8が形成されている。また底部7から本体2の内側に沿

って、金属製のベローズ9が配置されている。ベローズ9の一端は底部7に固定されている。ベローズ9の他端には、ベローズキャップ10のフランジ部11が接続され、ベローズ9の移動とともにベローズキャップ10が移動するようになっている。ベローズキャップ10は凹所12を有し、凹所12はガス室6と連通している。また、ベローズ9の外周面に摺接するようにサポート部7aが本体2の底部7からベローズ9とベローズキャップ10の外周面との間に延びている。なお、頭部4と本体2、及び底部7と本体2との間をシールするため、Oリング13a、14aが頭部4と底部7の外周面に配置されている。このように構成されたアクチュエータ1によれば、ガス室6に圧入されたガス圧によってベローズキャップ10を介してベローズ9が底部7側へ付勢されている。油圧回路へ通じる油によって油室14に圧力が伝達されると、その油圧がベローズキャップ10に加えられ、ベローズキャップ10が頭部4の方向へ移動する。ベローズキャップ10の移動は、ベ

ローズキャップ10の外周面15がサポート部7aの内周面16と摺動して行なわれる。サポート部7aは、ベローズキャップ10が頭部へほぼ当接するように伸びた場合にも、ベローズキャップ10が横にぶれないような長さを有している。従って、油圧が大巾に変化するようなことがあっても、ベローズキャップ10の軸線方向の移動は、常に直線方向に維持される。第2図においては、本考案のアクチュエータ1の第2実施例を示す。本実施例においては頭部4から軸線方向内方に延びるノーズ部17が設けられている。ノーズ部17内部にガス導入孔5が設けられている。

本実施例のアクチュエータ1によれば、ガス室6に圧入されたガス圧によってベローズキャップ10を介してベローズ9が底部7側へ付勢されている。油圧回路へ通じる油によって油室14に圧力が伝達されると、その油圧がベローズキャップ10に加えられ、ベローズキャップ10が頭部4の方向へ移動する。ベローズキャップ10の移動は、ベローズキャップ10の内周面15aがノーズ部17内部に設けられたガス導入孔5によって、ノーズ部17内部に導入されたガス圧によって支えられる。

ズ部 17 の外周面 17a と摺動して行われる。

従って、ベローズ 9 の横ぶれが生ぜずベローズ 9 が破損することがない。

更に、本実施例においては、ノーズ部 17 の直径を変化させることによってガス室 6 の容積を変化させることができ、アクチュエータ 1 の使用条件に適切に対応することができる。

第 3 図には、本考案のアクチュエータ 1 の第 3 実施例を示す。第 1 実施例、及び第 2 実施例と同じ機能を果たす構成要素については、第 1 実施例及び第 2 実施例と同じ番号を付して説明する。

第 3 図には、底部 7 にサポート部 18 が設けられている。サポート部 18 は底部 7 から、ベローズ 9 と、ベローズキャップ 10 との間を頭部 4 の方向へ延びている。

本実施例では、ベローズキャップ 10 は、サポート部 18 とノーズ部 19 との間で摺動し、ベローズ 9 の伸縮時の横ぶれを完全になくし得、又、サポート部 18 へのひっかかりがなくなるためベローズキャップ 10 の伸縮が円滑に行なわれ、そ

の結果、ベローズ9の破損を有効に防止できる。

従って本考案によれば、ベローズキャップ10の凹所12とサポート部7aとの摺動によってベローズ9の伸縮の際の横ぶれをなくすることができます。ベローズキャップ10の凹所12によって、新らたな種類のベローズ9を製造する必要がなく、ガス室6のガスを増加させることができ、さらにノーズ部17の直径を変化させることによってガス室6のガス容量を使用条件によって適切に選択できるため、生産コストを大巾に低下させ得る。

(考案の効果)

本考案によれば、本考案のアクチュエータのアクチュエータ本体は、ベローズキャップと摺接してベローズの軸線方向に確実に案内するサポート部を有するために、ベローズの破損を有効に防止し得るとともに、使用条件に合ったガス容量を有する小型化されたアクチュエータを低いコストで提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案のアクチュエータの縦断面図、

第2図は、本考案のアキュムレータの第2実施例を示す縦断面図、第3図は、同アキュムレータの第3実施例を示す縦断面図、第4図及び第5図は、従来技術によるアキュムレータの縦断面図、第6図は、第5図のアキュムレータの部分縦断面図である。

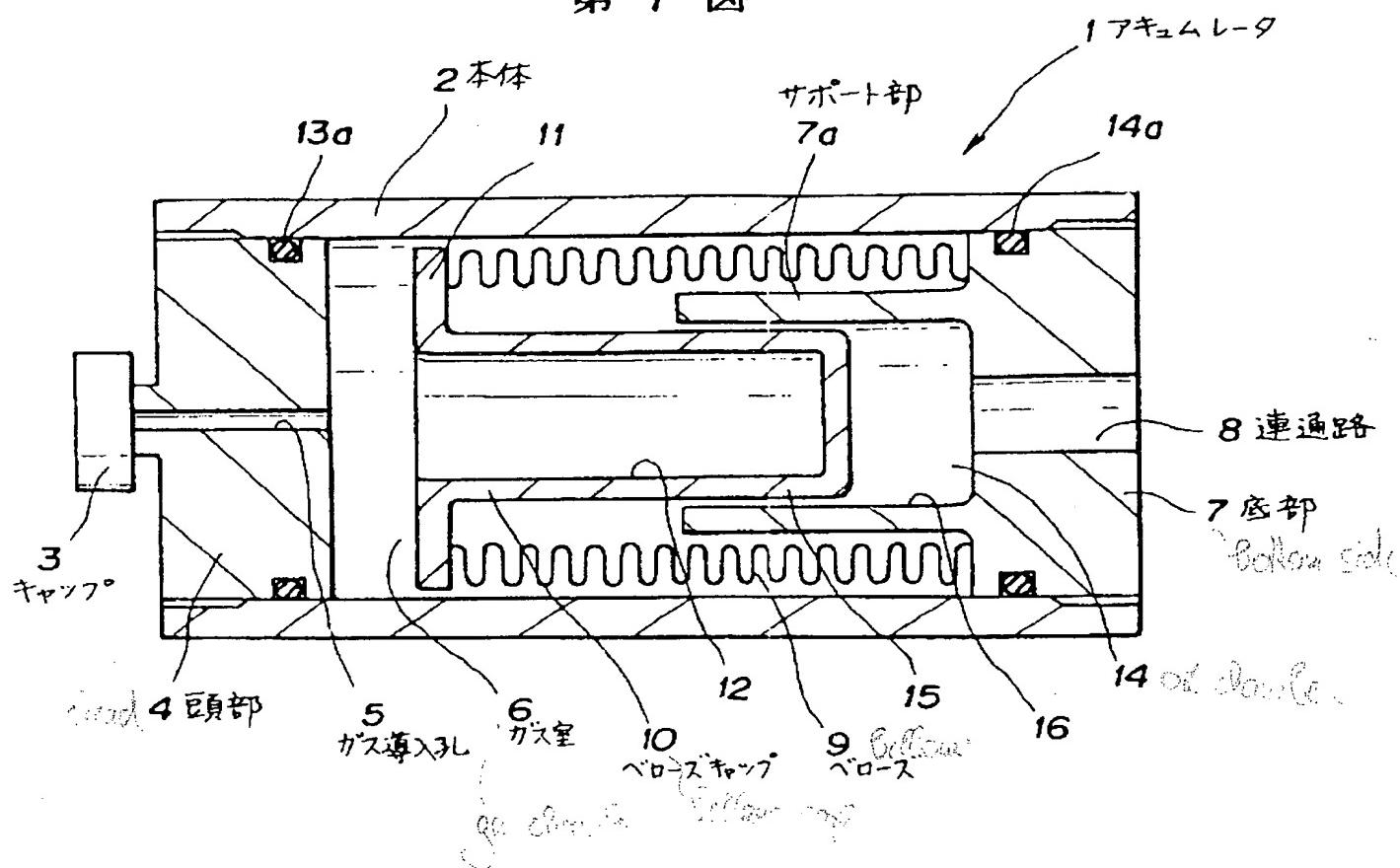
符 号 の 説 明

1 … アキュムレータ	2 … 本体
3 … キャップ	4 … 頭部
5 … ガス導入孔	6 … ガス室
7 … 底部	7 a … サポート部
8 … 連通路	9 … ベローズ
10 … ベローズキャップ	

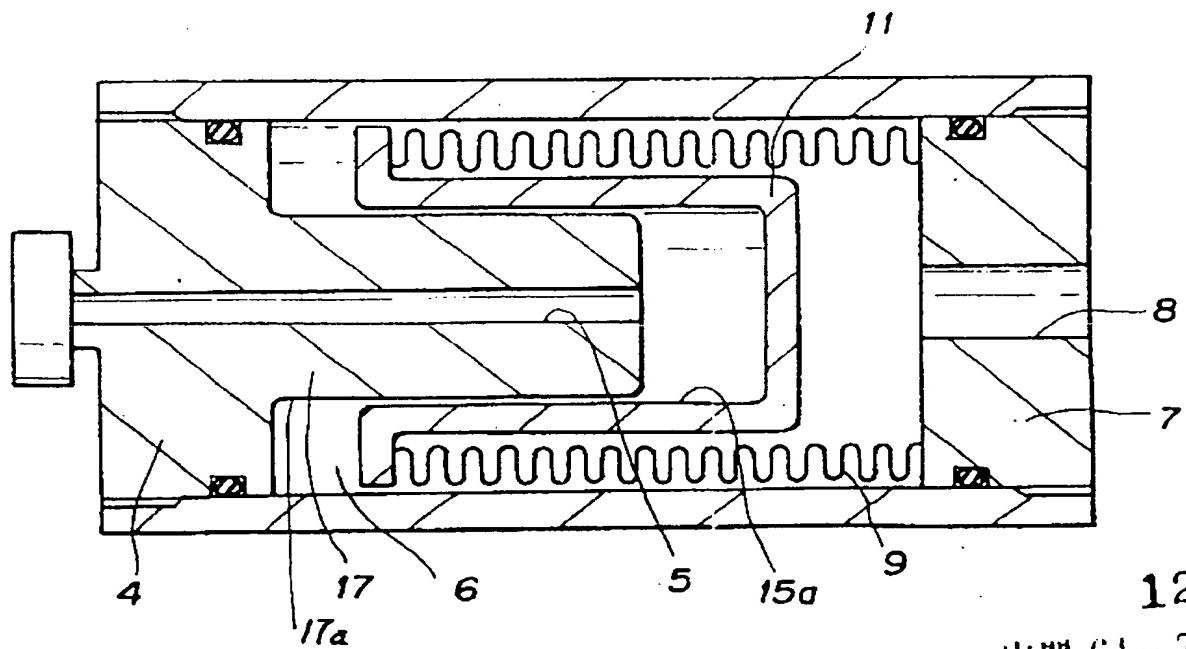
实用新案登録出願人 エヌオーケー株式会社
代理人 弁理士 世 良 和 信
代理人 弁理士 奥 田 規 之

公開実用 昭和64- 7901

第 1 図



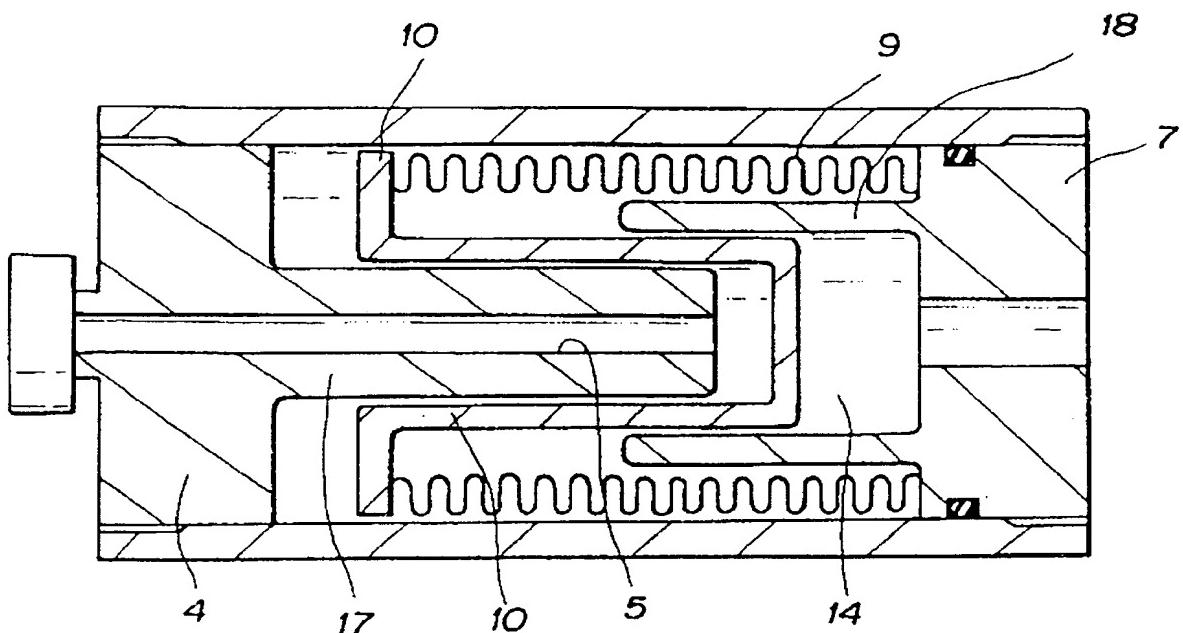
第 2 図



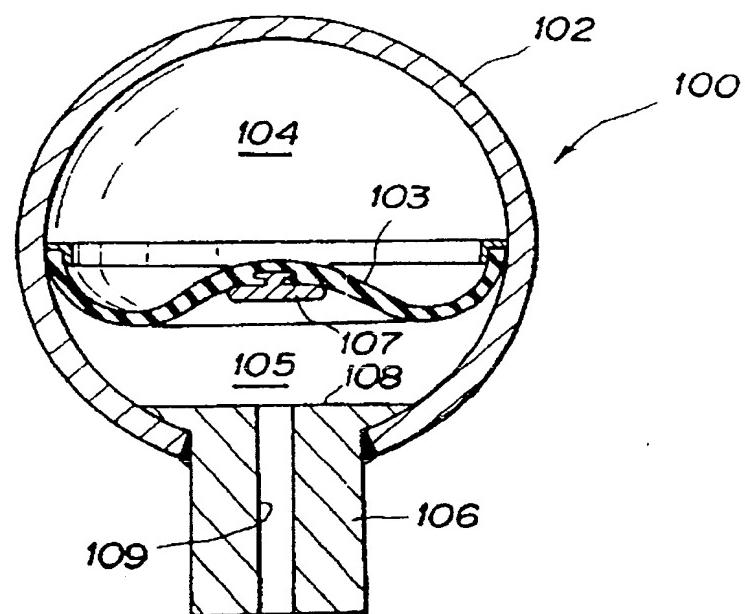
実開 64-7901

公開実用 昭和64-7901

第 3 図



第 4 図

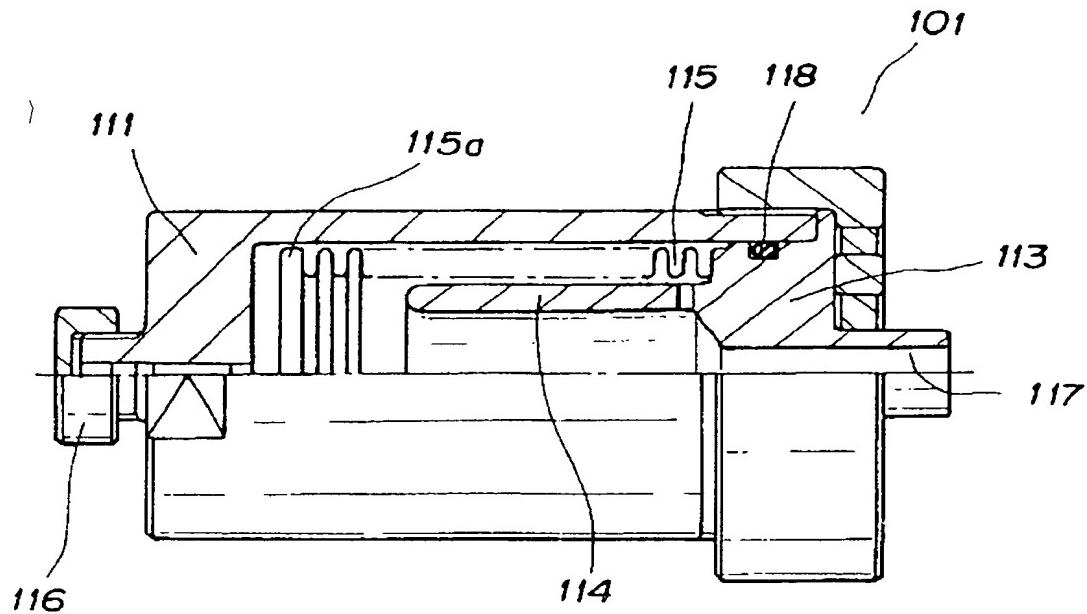


13

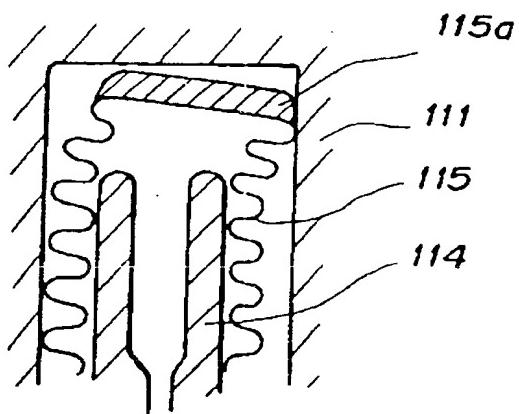
尖開

代理人 特許士 世 良 和 優

第5図



第6図



14

実開64-7901

代理人 余羅士 世良 和儀

平成 4. 1. 8 発行

第5部門(2)

実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正の掲載

(平成4年1月8日発行)

昭和62年実願第101882号（実開平1-7901号、平成1年1月17日発行公開実用新案公報1-80号掲載）については実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

Int. Cl. 5
F 15 B 1/047

識別記号 庁内整理番号
7222-3H

記

1 実用新案登録請求の範囲を次のように補正する。

⑤実用新案登録請求の範囲

空室と前記空室内に突出して案内面16を設けたサポート部7aとを有するアキュムレータ本体2および前記アキュムレータ本体2の一端が固着され、他端にベローズキヤップ10を有して、前記空室を2室に区画するベローズ9を備え、前記ベローズキヤップ2には前記ベローズ9の伸縮方向に凹所12を有して前記凹所12形成部が前記サポート部7aの案内面16と相対移動可能に嵌合しているアキュムレータ。

2 図面を次のように補正する。

第2図

